



APPLIKATIONS-BESCHREIBUNG

Lebensmittel & Getränke

Dosierung von flüssiger Schokolade in der Eiscremeproduktion

- Befüllung von Waffelhörnchen mit einer Flüssigkeitssperre aus Schokolade
- Coriolis Masse-Durchflussmessung zur Steuerung einer Abfüllmaschine
- Einbindung in das Steuerungssystem über eine PROFIBUS® DP-Schnittstelle

1. Hintergrund

Ein milchverarbeitendes Unternehmen stellt an einem seiner Standorte in Deutschland unter anderem auch Speiseeis auf Milchbasis her. Zu den Eiskreationen des Unternehmens zählt unter anderem Eiscreme in Waffeltüten.

2. Konkrete Messaufgabe

Damit die verwendeten Waffelhörnchen über einen längeren Zeitraum ihre Konsistenz behalten und durch das Speiseeis nicht aufweichen können, werden sie noch vor der Eisabfüllung mit einer Flüssigkeitssperre versehen. Eine Abfüllmaschine befüllt daher jede Waffeltüte mit etwa 4 bis 6 gr flüssiger Schokolade.

Die Schokoladenmenge wurde bisher nicht kontinuierlich gemessen. Das Unternehmen hatte die Produktionsanlage angefahren und sich anschließend über Stichproben schrittweise der gewünschten Füllmenge angenähert. Dabei entstand stets ein größerer Ausschuss, der aus Qualitätsgründen anschließend nicht mehr verwendet werden konnte.

Messstoff:	Flüssige Schokolade
Durchflussrate:	100 kg/h
Dichte:	1,09 kg/m ³
Druck:	1 barg
Temperatur:	+33...+37 °C
Viskosität:	130 mPas

Der Kunde suchte daher nach einer technischen Lösung, um den Füllprozess besser steuern zu können. Aufgrund der Spezifikationen kam für diese Applikation nur ein Coriolis Masse-Durchflussmessgerät in Frage. Da Lufteinschlüsse im Produktstrom auftreten können, bestanden erhöhte Anforderungen an die Zuverlässigkeit des Messinstruments. Um eine reibungslose Kommunikation mit der vorhandenen Steuerungseinheit zu ermöglichen, musste das Messgerät über eine PROFIBUS® DP-Schnittstelle verfügen.

KROHNE

3. Realisierung der Messung

Der Speiseeishersteller entschied sich für den OPTIMASS 6400 F. Das Coriolis Masse-Durchflussmessgerät wurde in Edelstahl (316 L) mit der Messrohrnennweite DN 8 zur Verfügung gestellt. Es wurde mit hygienischem Prozessanschluss (Milchgewinde nach DIN 11851) in die horizontale Dosierleitung des Kunden installiert. Da das Fließverhalten der Schokolade temperaturabhängig ist, wurde der OPTIMASS 6400 mit Heizmantel bereitgestellt. Auf diese Weise behält das Medium an der Messstelle den gewünschten Temperaturbereich (+33...+37° C) bei und kann sich nicht verfestigen.

Im Gegensatz zu anderen Masse-Durchflussmessgeräten auf dem Markt gewährleistet der OPTIMASS 6400 den Messbetrieb über einen weiten Bereich von Gasanteilen und komplexen Durchflussbedingungen. Das Messgerät ist dank der patentierten Funktionalitäten des „Entrained Gas Management“ (EGM™) auf Applikationen mit Lufteinschlüssen ausgelegt.

Das Messrohr des Geräts ist EHEDG-zertifiziert und gewährleistet daher eine einfache Reinigung. Über seine PROFIBUS® DP-Schnittstelle ist der OPTIMASS 6400 mit der Steuerungseinheit des Kunden verbunden.



Dosierung von flüssiger Schokolade mit dem OPTIMASS 6400 (mit Heizmantel)

4. Nutzenbetrachtung

Mit Hilfe des OPTIMASS 6400 kann der Speiseeishersteller seinen Dosierprozess heute automatisieren und den Einsatz der Schokoladenmenge wesentlich präziser steuern. Dadurch erhält er nicht nur eine gleichbleibend hohe Produktqualität. Auch der Ausschuss lässt sich deutlich begrenzen, so dass der Kunde Ressourcen und Kosten dauerhaft einspart.

Das Messgerät ist sehr zuverlässig und hält den Messbetrieb gegebenenfalls auch bei Lufteinschlüssen von bis zu 100% aufrecht. Dies erspart dem Kunden teure Prozessunterbrechungen. Der Eisproduzent ist mit der technischen Beratung, der Auslegung dieser Applikation und der Leistung des KROHNE Messgeräts daher sehr zufrieden.

5. Verwendetes Produkt

OPTIMASS 6400 F

- Coriolis Masse-Durchflussmessgerät für Flüssigkeiten und Gase mit V-förmigem Doppel-Messrohr
- Entrained Gas Management (EGM™): hält den Messbetrieb auch bei Gaseinschlüssen bis 100% aufrecht
- Optimierte Strömungsteiler für minimalen Druckverlust
- Geeignet für hygienische Anwendungen (EHEDG, 3A; FDA, EC 1935/2004)
- HART®, FOUNDATION™ fieldbus, PROFIBUS® PA und DP, Modbus etc.



Kontakt

Haben Sie Fragen oder Interesse an dieser oder weiteren Applikationen?
Wünschen Sie eine Beratung oder ein Angebot?
application@krohne.com

Die aktuelle Liste aller KROHNE Kontakte und Adressen finden Sie auf unserer Internetseite.

